

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-221696

(43)Date of publication of application : 09.08.2002

(51)Int.Cl.

G02C 13/00

(21)Application number : 2001-355120 (71)Applicant : TOMEY CORP

(22)Date of filing : 20.11.2001 (72)Inventor : NAKAGAWA MAKOTO

(30)Priority

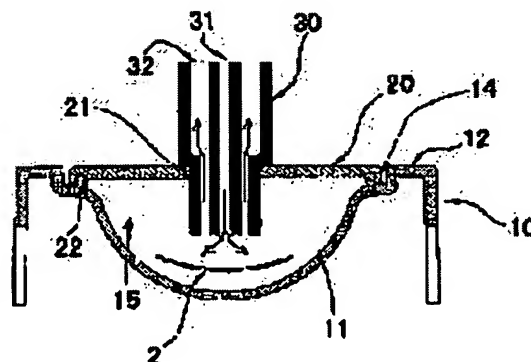
Priority number : 2000353723 Priority date : 21.11.2000 Priority country : JP

## (54) METHOD OF TREATING HYDROUS CONTACT LENS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide treatment method which sufficiently performs hydration treatment and cleaning treatment of a hydrous contact lens and avoids direct contact with the lens impregnated with water.

SOLUTION: The treatment method for the hydrous contact lens for treating the hydrous contact lens comprises using a treating container for performing the cleaning treatment and hydration treatment of the hydrous contact lens which comprises a case made of a resin having a recessed part capable of housing the lens and a resin cap for forming the space to be housed with the lens by being removably mounted on the case to cap the case and which treating container is commonly used as a flow case. A conduit which has a hole penetrating with the outside and has a port for injecting and discharging the aqueous treating liquid into and from this hole is fixed to part of the cap and the cleaning treatment and hydration treatment of the hydrous contact lens are performed by bringing the aqueous treating liquid into contact with the lens.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-221696  
(P2002-221696A)

(43) 公開日 平成14年8月9日 (2002.8.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 2 C 13/00

識別記号

F I  
G 0 2 C 13/00

データベース (参考)  
2 H 0 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-355120 (P2001-355120)  
(22) 出願日 平成13年11月20日 (2001. 11. 20)  
(31) 優先権主張番号 特願2000-353723 (P2000-353723)  
(32) 優先日 平成12年11月21日 (2000. 11. 21)  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

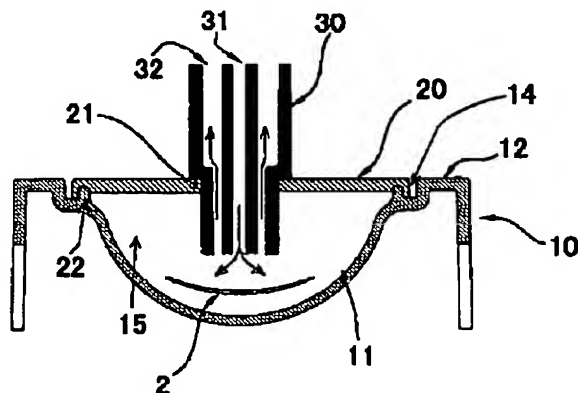
(71) 出願人 000222473  
株式会社トーマー  
愛知県名古屋市中区則武新町2丁目11番33号  
(72) 発明者 中川 誠  
愛知県名古屋市中区枇杷島三丁目12番7号  
株式会社トーマー総合開発センター内  
Fターム (参考) 2H006 DA08 DA09

(54) 【発明の名称】 含水性コンタクトレンズの処理方法

(57) 【要約】

【構成】 この発明は含水性コンタクトレンズを処理するための方法であって、レンズが収容可能な凹部を有する樹脂製のケースと、該ケースに対して取り外し可能に取り付けられて覆蓋することにより、レンズが収容される空間を形成する樹脂製の蓋体とから構成される、含水性コンタクトレンズの洗浄処理乃至水処理を行う処理容器であって該処理容器が流通ケースを兼ねる容器を用いた処理方法において、蓋体の一部に外部と貫通する孔を有し、その穴に水性処理液を注入・排出する口を有する導管を固定し、該水性処理液を接触させることにより該コンタクトレンズの洗浄処理乃至は水処理を行うことを特徴とする含水性コンタクトレンズの処理方法。

【効果】 本発明に従う含水性コンタクトレンズの処理方法にあっては、含水性コンタクトレンズの水処理乃至は洗浄処理を充分に行い、かつ含水したレンズに直接接触しない処理方法を提供することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 含水性コンタクトレンズが収容可能な凹部を有する樹脂製のケースと、該ケースに対して取り外し可能に取り付けられて、該ケースの前記凹部を覆蓋することにより、該ケースとの間に、前記コンタクトレンズが収容される空間を形成する樹脂製の蓋体とから構成される、含水性コンタクトレンズの洗浄処理乃至水処理を行う処理容器であって該処理容器が流通ケースを兼ねる容器を用いた処理方法において、

前記蓋体の一部に外部と貫通する孔を少なくとも1個有し、前記収容空間内に前記コンタクトレンズを収容せしめた状態で、洗浄処理乃至は水処理を行う水性処理液を注入する注入口と、前記水性処理液を排出する排出口を有する導管を前記貫通孔に対して固定し、該導管を通じて水性処理液を注入する一方、前記排出口から排出して、該収容空間内で流動させながら、該コンタクトレンズに対して、該水性処理液を接触させることにより該コンタクトレンズの洗浄処理乃至は水処理を行うことを特徴とする含水性コンタクトレンズの処理方法。

【請求項2】 前記蓋体に有する貫通孔が1個であり、蓋体に固定する導管には注入口と排出口を共に有することを特徴とする請求項1に記載の含水性コンタクトレンズの処理方法。

【請求項3】 前記蓋体に有する貫通孔が2個であり、蓋体に固定する導管の一方が、注入口、他方が排出口を有することを特徴とする請求項1に記載の含水性コンタクトレンズの処理方法。

【請求項4】 前記導管の固定に際して、導管を蓋体に対してケースの方向に向かって加圧するように形成する請求項1乃至請求項3に記載の含水性コンタクトレンズの処理方法。

【請求項5】 前記請求項1乃至4記載の前記樹脂製ケースが射出成形後、直ちに加工済コンタクトレンズを収容し、1以上の貫通孔を有する蓋体により覆蓋することを特徴とする、含水性コンタクトレンズの処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、含水性コンタクトレンズの処理方法に係わり、特に、含水性コンタクトレンズの水処理乃至は洗浄処理とを、共に実施可能な処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、含水性コンタクトレンズは、各種の方法により、所定のレンズ形状に作製された後、未反応モノマー等の不純物の除去等を目的とした水処理乃至洗浄処理とが施されて、製品化されており、例えば特開平7-113990号公報や特開平4-227643号公報には、そのような水・洗浄処理を行う処理容器が提案されている。

【0003】すなわち、前記公報に記載されたコンタ

クトレンズの処理容器は、上下方向に互いに組み付け可能に構成された雄チャンバと雌チャンバとを有し、それら雌雄二つのチャンバが相互に組み付けられた状態下で、互いの対向面間に、コンタクトレンズを収容可能な空間が形成されるようになっている。また、雄チャンバには、雌チャンバとの組み付け下において、コンタクトレンズを収容する空間内に、該コンタクトレンズの水処理乃至は洗浄処理を行うための処理水を供給する一つの注水口（前記公報では、水洗用管路として記載される）が、雄チャンバの雌チャンバとの対向面の中心部を上下方向に貫通するように設けられ、さらに、該処理水を、前記空間内から排出する複数の排出口が、該雄チャンバの前記対向面の周縁部から上下方向に延びだした側壁に対して、その周方向に等間隔をおいて形成されている。そして、かかる処理容器にあっては、雌雄二つのチャンバを組み付けて、それらの間に形成される空間内に、所定のレンズ形状に作製された直後のコンタクトレンズを収容せしめ、その状態下で、前記処理水を雄チャンバの注入口を通じて前記空間内に連続的に供給して、該空間内を該処理水にて満たすことにより、該空間内のコンタクトレンズが該処理水中に浸漬され、膨潤せしめられて、該コンタクトレンズの水処理が行われるようになっており、また、該空間内に過剰に供給された処理水を前記複数の排出口から排出して、処理水を注入口から複数の排出口に向かって流通させることにより、処理水が、コンタクトレンズの内面上と外面上とにおいて、それぞれ、中心部から放射状に流動せしめられて、該コンタクトレンズの洗浄処理が実施されるようになっているのである。

【0004】ところが、このような構造の処理容器にあっては、コンタクトレンズの水処理後は、改めて流通ケースに移し替える必要がある。含水性コンタクトレンズは水を含む前は硬いために機械的に取り扱い易いのであるが、含水して柔軟になると、ちょっとした応力により破損し易く、機械的に扱い難い状態となる。したがって、含水性コンタクトレンズが加工・成形された後は出来る限り取り扱い操作を少なくすることが重要であり、特に含水したレンズに直接接触する操作はない方が望ましいのである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ここにおいて、本発明は、上述した事情を背景にして為されたものであって、その解決課題とするところは、含水性コンタクトレンズの水処理乃至は洗浄処理を充分に行い、かつ含水したレンズに直接接触しない処理方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】そして、本発明にあっては上記課題を解決するために、以下に示す方法を提案するものである。すなわち、含水性コンタクトレンズが収

容可能な凹部を有する樹脂製のケースと、該ケースに対して取り外し可能に取り付けられて、該ケースの前記凹部を覆蓋することにより、該ケースとの間に、前記コンタクトレンズが收容される空間を形成する樹脂製の蓋体とから構成される、含水性コンタクトレンズの洗浄処理乃至水和処理を行う処理容器であって該処理容器が流通ケースを兼用する容器を用いた処理方法において、前記蓋体の一部に外部と貫通する孔を少なくとも1個有し、前記收容空間内に前記コンタクトレンズを收容せしめた状態下で、洗浄処理乃至は水和処理を行う水性処理液を注入する注入口と、前記水性処理液を排出する排出口を有する導管を前記貫通孔に対して固定し、該導管を通じて水性処理液を注入する一方、前記排出口から排出して、該收容空間内で流動させながら、該コンタクトレンズに対して、該水性処理液を接触させることにより該コンタクトレンズの洗浄処理乃至は水和処理を行うことを特徴とする含水性コンタクトレンズの処理方法を、その要旨とするものである。

【0007】上記方法に従う本発明によれば、含水性コンタクトレンズを処理する容器が、流通ケースを兼用することにより含水後のレンズに対しては機械的な接触を排除し、また、蓋体をケースに覆蓋することにより、その蓋体とケースの間に形成される收容空間内に含水性コンタクトレンズを收容した状態下で、蓋体に設けられた貫通孔を通じて水性処理液を注入、排出することで收容空間内で流動する水性処理液と含水性コンタクトレンズを接触させて、該レンズの水和乃至は洗浄処理が行われる。

【0008】そして、かかる処理容器においては、特に、蓋体に設けられた貫通孔の上から前記水性処理液の導管を押しつけることにより、ケース、蓋体、導管の注入口・排出口から構成されるレンズの收容空間が密閉された構造となり、水性処理液の注入時にケース外へ液が溢れることなく、收容空間を水性処理液で満たすことが出来るのである。ケース、蓋体はそれぞれ樹脂製であり、導管を押しつける圧力は特に蓋体の樹脂の反発力を利用して、收容空間の密閉度を上げることができ、また、導管を通じて注入する液の流速を適度に調整することで、レンズからの未反応モノマーの抽出や、レンズ表面に付着するゴミ等を除去する事が効果的になされることとなる。

【0009】従って、このような本発明に従う含水性コンタクトレンズの処理方法によれば、含水性コンタクトレンズの水和処理を有効に行い得ると共に、従来の水和処理方法に比して、含水後のレンズを移し替える必要がないために、レンズに傷を付けるなどの不良発生を防止し、また設備的な面においても、工程数においても省略された方法が得られるのである。

【0010】なお、このような本発明に従う含水性コンタクトレンズの処理方法の好ましい態様の一つによれ

ば、前記導管が注入口および排水口の双方を有するものを使用することにより、蓋体に形成された貫通孔を1つにすることができるので、導管の配置が複数の管の入り組んだ構造から簡略化され、蓋体の貫通孔からレンズ收容空間内への異物混入などを効果的に減少せしめることができる。

【0011】あるいは別の態様として蓋体の貫通孔を2つ以上することにより、注入口から排水口までを離間させる配置としてケース内の水性溶液を大きく流動させることができ、レンズからの未反応モノマーの抽出効率を向上させることができる。

【0012】また、本発明の他の態様として、一般にレンズケースは射出成形により製造されるのであるが、成形後直ちに加工品のレンズを入れて蓋体により覆蓋すれば收容空間内部に浸入するほり等の異物を極力減少させられるために、水和処理工程全体をクリーンエリア内で実施するなど、製品の品質向上に一層の効果を奏することとなる。

【0013】さらに、本発明に従う含水性コンタクトレンズの処理方法によれば、前記導管の固定については単に圧力により容器に接続しているのみであるので、必要な処理の後には容易に切り離すことが可能であり、また、後続する別のレンズの処理容器に対して順次継続的に使用していくこととなり、自動化・量産化体制の中の一工程として取り入れられるので、生産コストの低減を有利にはかることが可能となる。

【0014】ところで、従来の流通ケースに、本発明のような蓋を介さずに水性処理液を注入・排出して処理することは可能である。一般に、コンタクトレンズから未反応モノマーを抽出するためには数分間以上レンズを水性処理液に浸漬して静置し、時間をかけてレンズ内部から溶出させることが必要であり、しかる後再び新しい水性処理液を注入し收容空間内の液交換を行うという操作を繰り返すことが重要である。しかし、従来の流通ケースでは、繰り返しの操作中に液が外部に溢れたり、また静置期間中にレンズ收容空間への異物混入を防止するために、收容空間を閉鎖するべくその期間中継続して導管を接続しつづけるなど、多数のレンズ処理を同時に進行させる上では導管設備のムダが問題となる。このような点においても本発明では、レンズ收容部の開口部をレンズの出し入れのために充分な開放面積を有しつつ、上述する水和処理期間においては開口部を蓋で覆う（一部貫通孔はあるものの、開口面積をかなり小さくできる）ことにより効果的に異物混入を防止することができるのである。

【0015】本発明では、最初に水性処理液を注入した後少なくとも一回は液交換のために再度導水管を接続して新しい水性処理液を注入し初期の処理液を排出する。レンズからの未反応モノマー等の抽出は注入時の短時間でいえるものではなく、次の液交換時までの適当な時間

10

20

30

40

50

放置することによりなされるものである。その放置時間は一般に数分から10数分であって、特に複数回注入排水を繰り返す場合には、初期のレンズからの抽出量は比較的多いために短時間放置で液交換するのが望ましく、後半の抽出量は少なくなっているので長時間放置した後液交換するなどにより、水性処理液の効率的な使用と、処理自体の効果を上げることができる。

【0016】なお、本発明により処理された後のケースは上述せるように、流通ケースとして使用されることとなるが、前記処理工程で使用した蓋体については、覆蓋した上から、あるいはこれを取り除いて、レンズを収容する凹部周囲を封止シート（例えばポリプロピレンや他の適当なプラスチックフィルムとアルミニウム箔のラミネートや、プラスチック層を有するバリア材料を形成する酸化シリコンで構成された単一の柔軟なシート）で覆い、凹部の周りに延びる平坦部分にヒートシールすることで、収容したレンズの密封環境を形成し、一般に販売されているプリスターケースとして完成品となる。蓋体をしたままで封止する場合には、前記封止シートと蓋体の少なくとも一部を熱により接着しておくことにより、シートを引き剥がすと同時に、シートに付いたままで蓋体をはずすことができるので、レンズを取り出す操作が容易になり、従来のシートのみで封していた時と同じような取り扱いとなる。そして、蓋体ごと封止シートにより封する場合は、流通過程などでシートに加えられる不意の衝撃に対して、従来タイプのプリスターケースでは穴があいて容器の無菌状態が破られることがあっても、樹脂製の蓋体による封止シートの補強効果によってその破損を有利に防止することができる。

【0017】本発明のレンズ処理方法において用いられる水性処理液は、脱イオン化された水、界面活性剤を含む水溶液、生理的食塩水など、レンズの水和処理乃至は洗浄処理に従来から用いられるものが適宜選択されたまたは組み合わされて使用できる。これらの使用量や処理時の温度等は、目的のレンズからの未反応モノマー含有量の多少により決定される。たとえば、含有量が少ない場合には、コスト削減のために少ない処理液量と、室温付近での処理でよく、含有量が多い場合には、抽出効率の向上のために、頻回の処理液交換や、液量を多く使用する、または温度を上げて処理することにより、レンズの水和・抽出を充分に行うことができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下本発明をより具体的に明らかにするために、本発明に係る処理方法について、処理容器の構成図面を参照しつつ、詳細に説明する。

【0019】先ず、図1には、本発明に従う処理方法を達成する為の含水性コンタクトレンズの処理容器の一例が、概略的に示されている。かかる図1からも明らかなように、処理容器1は、容器本体たるケース10と蓋体20とを有して、構成されている。図1に示すケースお

よび蓋体の基材は、安価で取り扱いやすいように、一般的な射出成形または熱圧縮成形により例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンビニルアセテート、ポリビレンコポリマー、ポリスチレン、ナイロン等から適宜選択される熱可塑性プラスチックから構成される。したがって、含水性コンタクトレンズの処理が終わった後に封止する封止シートは前述したように熱シールまたは接着剤により良好な接着性を与えるように、ポリエチレン、ポリプロピレンなどケース基材と類似の材料をその表面に有するアルミニウム箔のラミネートやプラスチック層を有するバリア材料を形成する酸化シリコンで構成された他の材料を使用することができる。

【0020】蓋体20には後述する導管を接続できるように1つの貫通孔21が設けられている。一方、ケース10にはコンタクトレンズ2を収容する凹部11がケース10の天板部12の略中央に設けられ、天板部12の四つの辺縁部のそれぞれから下方に向かって一体的に延びる四つの脚部13とを有して構成されている。より具体的には、図2に示されている様に、ケース10の天板部12の中央部の上方に開口する円形の開口部を有する凹部11の開口周縁部には、蓋体20を覆蓋したときに蓋体周縁に設けられている凸条22と組み合わされる様に、周溝14が形成されている。なお、流通ケースとしても兼用されるケース10の凹部11は、開口部の径が、それを通じて、含水性コンタクトレンズ2が容易に出し入れし得る大きさとされており、その深さが、レンズ2の水和処理乃至は洗浄処理を行う水性処理液と共に、レンズ2を該水性処理液に浸漬せしめた状態で収容しうる深さとされている。また、かかる凹部11にあっては、その内面は、レンズ2の外表面曲率よりは大きい凹状湾曲面形状とされ、含水状態のレンズに対して余分な外力が加わらないよう形成されている。

【0021】蓋体20の貫通孔21には収容空間内に水性処理液を注入する注入口31を有し、注入された水性処理液を排出する排出口32を有する導管30が挿入され、レンズ2を内部に収容した密閉空間を一体的に形成している。かくして、導管30の注入口31を通じて、水性処理液が外部から凹部11内に供給される一方、凹部11内に供給された水性処理液は、排出口32から、外部へ排出されるようになっている。このとき、注入する水性処理液の流速または注入回数を適宜に調整することによりレンズの洗浄乃至は水和処理の効率を上げることができる。例えば、乾燥状態から含水状態へ移行する場合には、レンズが膨潤してサイズが大きくなりつつある状態であり、形状が不安定の為に流速が速すぎると後に得られるレンズの変形を惹起すると考えられるので、初期の流速はゆっくりとし、処理液の交換回数を多くする。また、含水状態が平行に達したと思われる時には、流速を速くしてレンズに対して新鮮な水性処理液を接触させレンズから抽出される未反応モノマーなどの溶出を

促進する。これらの処理後、流通過程で使用する溶液を注入して導管30を取り外し、場合によっては蓋体20を取り除いてケース10の天板部12の上面に封止シートをヒートシールし製品とする。

【0022】図3は、導管を他の構成とした場合の処理方法を示す。この導管33は排出口35を導管の側面に配した。この配置によって注入口34から導入される水性処理液が、すぐに排出口から排出されることなくレンズ収容空間内を流動して新鮮な処理液で置換する効果を上げることができる。また、排出口を上方に配することにより、収容空間内にできるだけ空気を残すことなく水性処理液を一杯に満たすことが出来る。

【0023】図4は蓋体20の貫通孔21を2個とした場合の処理方法を示す。この場合2つの貫通孔に対して2つの導管33が接続しており、一方の導管は注入口34を、他方の導管は排出口35を有している。このような構造にすることによって図3に示す例のように注入時におけるレンズ収容空間内の液の流動を大きくして液置換の効率を上げることができる。

【0024】ところで、このような構造とされた含水性コンタクトレンズの処理容器を用いて、含水性コンタクトレンズの水和処理乃至は洗浄処理を行う際には、以下の如くして、その操作が進められる。

【0025】すなわち、先ず図2に示されるように、処理されるべき含水性コンタクトレンズ2をケース10の凹部11内に配置した後、蓋体20をケース10に取り付けて、凹部11を蓋体20にて覆蓋し、それら凹部11と蓋体20との間に収容空間15を形成すると共に、該収容空間15内にコンタクトレンズ2を収容せしめる。

【0026】その後、蓋体20の貫通孔21に導管30を挿入し、導管30を蓋体20に対して押さえつけることにより、蓋体20とケース10の周溝14とが密着し、前記収容空間15の液密性を確保する。なお、このときの圧力は収容空間15内から水性処理液の漏出が防止される程度の圧力でよい。

【0027】ついで、導管30の注入口31を通じて、水性処理液が注入されるのであるが、この時の水性処理液は前述した様に、脱イオン水、界面活性剤を含む水溶液等のレンズの水和処理乃至は洗浄処理に通常用いられる液が適宜選択されて、使用される。そして収容空間15に処理液が満たされた後は、導管30が貫通孔21から取り除かれ、ケースはそのまま数分間、静置される。一方、取り除かれた導管30は後続する別のレンズ収容空間に接続され、その空間に水性処理液が満たされることとなる。

【0028】含水性コンタクトレンズ2が、含水膨潤したのち再び導管30の注入口31より新鮮な水性処理液を充填することで、収容空間15内の液を交換する。かくして、収容空間15内を流動する水性処理液とコンタ

クトレンズ2との接触によって、未反応モノマー等の不純物をコンタクトレンズ2中から抽出し、また、この抽出された不純物をかかる水性処理液の流動によって、収容空間から排出口を通じて除去し、以て、コンタクトレンズの処理が行われる。なお、コンタクトレンズ2のこれらの処理では、好ましくは、収容空間内での水性処理液の流速が数cc/min～数十cc/min程度とされると共に、該水性処理液の温度が室温～80℃程度とされ、更に、その処理時間が数分から数十分程度とされる。例えば適度に加温された水性処理液を注入することで、レンズ内からの未反応モノマー等が効率的に除去されることとなる。最後に流通過程でのレンズの保存液を注入して、導管30は取り除かれる。

【0029】その後、蓋体20を覆蓋したまま乃至はこれを取り除いて、ケース10の天板部12を、封止シールで覆いさらにヒートシールすることにより凹部11を密封空間とする。このように、本実施形態においては、レンズの処理ケースと流通ケースが兼用となるため、含水状態のレンズに対して直接機械的に接触することがないのでレンズの破損等の不良が効果的に除かれる。こうして密封されたケースは、必要に応じて滅菌処理され適当な包装、印刷などが施された後流通過程にのせられる。

【0030】以上、本発明の具体的な構成について記述してきたが、これはあくまでも例示にすぎないのであって、本発明は上記の記載によって、何等の制約をも受けるものではない。

【0031】例えば、蓋体には1つまたは2つの貫通孔の例が示されているが、3つ以上の複数個有していてもよく、さらには貫通孔の場所が中心から偏寄せられていてもよい。更にまた凹部11の形状や大きさ等によって、適宜に変更されるものであることは言うまでもないところである。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に従う含水性コンタクトレンズの処理方法にあっては、含水性コンタクトレンズの水和処理乃至は洗浄処理を充分に行い、かつ含水したレンズに直接接触しない処理方法を提供することが可能となるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施態様を示す説明図である。

【図2】図2は図1のII-II断面説明図である。

【図3】図3は本発明の他の実施態様を示す断面図である。

【図4】図4は本発明のさらに別の実施態様を示す断面図である。

【符号の説明】

1 処理容器  
2 コンタクトレンズ

(6)

特開2002-221696

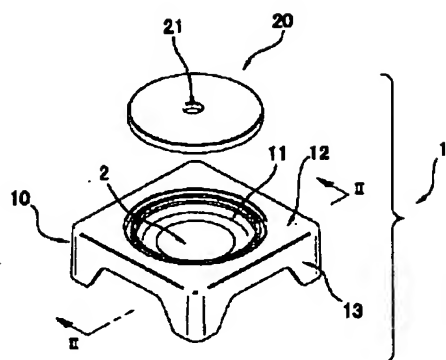
10

10 ケース  
11 凹部  
14 周溝  
15 収容空間  
20 蓋体

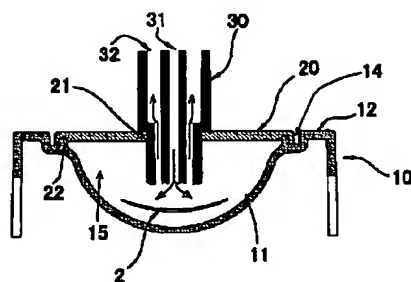
\* 21 貫通孔  
30、33 導管  
31、34 注入口  
32、35 排出口

\*

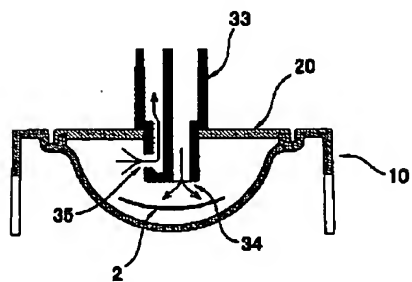
【図1】



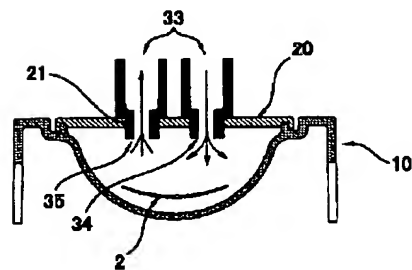
【図2】



【図3】



【図4】





\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] By being attached dismountable to the case and this case of the product made of resin which has the crevice in which a water nature contact lens can be held, and covering said crevice of this case Consist of lids made of resin which form the space where said contact lens is held between these cases. In the art using the container with which it is the processing container which performs washing processing thru/or hydration processing of a water nature contact lens, and this processing container serves as a circulation case Under the condition of having the exterior and at least one hole to penetrate in said some of lids, and having made said contact lens hold in said hold space It discharges from said exhaust port. the conduit which has the inlet which pours in the aquosity processing liquid which performs washing processing or hydration processing, and the exhaust port which discharges said aquosity processing liquid -- said through tube -- receiving -- fixing -- this, while pouring in aquosity processing liquid through a conduit The art of the water nature contact lens characterized by performing washing processing or hydration processing of this contact lens by contacting this aquosity processing liquid to this contact lens, making it flow in this hold space.

[Claim 2] The art of the water nature contact lens according to claim 1 which the number of the through tubes which it has in said lid is one, and is characterized by having an inlet and an exhaust port in both the conduits fixed to a lid.

[Claim 3] The art of the water nature contact lens according to claim 1 characterized by for the number of the through tubes which it has in said lid being two, for one side of the conduit fixed to a lid having an inlet, and another side having an exhaust port.

[Claim 4] The art of the water nature contact lens according to claim 1 to 3 formed on the occasion of immobilization of said conduit so that a conduit may be pressurized toward the direction of a case to a lid.

[Claim 5] The art of the water nature contact lens with which said said case made of resin according to claim 1 to 4 holds a processed contact lens immediately, and is characterized by covering with the lid which has one or more through tubes after injection molding.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates hydration processing or washing processing of a water nature contact lens to the art which can both be enforced with respect to the art of a water nature contact lens.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, after a water nature contact lens is produced by the predetermined lens configuration by various kinds of approaches, the processing container which hydration processing thru/or washing processing of an impurity of an unreacted monomer etc. aiming at removal etc. is performed and produced commercially, for example, performs such hydration and washing processing to JP,7-113990,A or JP,4-227643,A is proposed.

[0003] That is, the processing container of the contact lens indicated by said official report has the male chamber and female chamber which were constituted possible [ attachment ] in the vertical direction, and the space which can hold a contact lens between mutual opposed faces is formed under the condition that the chamber of these two sexes was attached mutually. Moreover, in the space which holds a contact lens in the bottom of attachment by the female chamber at a male chamber One filling port which supplies the treated water for performing hydration of this contact lens, or washing processing (in said official report) It is prepared. it indicates as a duct for rinsing -- having -- so that the core of an opposed face with the female chamber of a male chamber may be penetrated in the vertical direction Furthermore, from the periphery section of said opposed face of this male chamber, to the side attachment wall which began to be prolonged in the vertical direction, two or more exhaust ports which discharge this treated water out of said space set regular intervals to the hoop direction, and are formed in it. If it is in this processing container, attach the chamber of two sexes and a contact lens immediately after being produced by the predetermined lens configuration is made to hold in the space formed among them. And under the condition By supplying said treated water continuously in said space through the inlet of a male chamber, and filling the inside of this space with this treated water The treated water which it was immersed into this treated water, the contact lens in this space was made to swell, and hydration processing of this contact lens was performed, and was superfluously supplied in this space is discharged from said two or more exhaust ports. By circulating treated water toward two or more exhaust ports from an inlet, treated water is made to flow from a core at an inside [ of a contact lens ], and external surface top, respectively by the radial, and washing processing of this contact lens is carried out.

[0004] However, if it is in the processing container of such structure, it is necessary to move after hydration processing of a contact lens to a circulation case anew. Since a water nature contact lens is hard before it contains water, it is easy to deal with it mechanically, but if water is carried out and it becomes flexible, it is easy to damage with little stress, and will be in the condition of being hard to treat mechanically. Therefore, after a water nature contact lens is processed and fabricated, it is important to lessen handling actuation as much as possible, and actuation of contacting directly the lens which carried out especially water has desirable how to twist.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The place which this invention makes a background the situation mentioned above, succeeds in it in here, and is made into the solution technical problem

aims at offering the art which does not contact directly on the lens which fully performed hydration processing or washing processing of a water nature contact lens, and carried out water.

[0006]

[Means for Solving the Problem] And if it is in this invention, in order to solve the above-mentioned technical problem, the approach shown below is proposed. Namely, by being attached dismountable to the case and this case of the product made of resin which has the crevice in which a water nature contact lens can be held, and covering said crevice of this case Consist of lids made of resin which form the space where said contact lens is held between these cases. In the art using the container with which it is the processing container which performs washing processing thru/or hydration processing of a water nature contact lens, and this processing container makes a circulation case serve a double purpose Under the condition of having the exterior and at least one hole to penetrate in said some of lids, and having made said contact lens hold in said hold space It discharges from said exhaust port. the conduit which has the inlet which pours in the aquosity processing liquid which performs washing processing or hydration processing, and the exhaust port which discharges said aquosity processing liquid -- said through tube -- receiving -- fixing -- this, while pouring in aquosity processing liquid through a conduit Let the art of the water nature contact lens characterized by performing washing processing or hydration processing of this contact lens by contacting this aquosity processing liquid to this contact lens be the summary, making it flow in this hold space.

[0007] When according to this invention according to the above-mentioned approach the container which processes a water nature contact lens eliminates mechanical contact to the lens after water and covers a lid by making a circulation case serve a double purpose at a case Under the condition which held the water nature contact lens in the hold space formed between the lid and case The aquosity processing liquid and the water nature contact lens which flow in hold space by leading, pouring in aquosity processing liquid and discharging the through tube prepared in the lid are contacted, and hydration of this lens or washing processing is performed.

[0008] And hold space can be filled with aquosity processing liquid especially in this processing container, without becoming the structure where the hold space of the lens which consists of an inlet and an exhaust port of a case, a lid, and a conduit by pushing the conduit of said aquosity processing liquid from on the through tube prepared in the lid was sealed, and liquid overflowing out of a case at the time of impregnation of aquosity processing liquid. A case and a lid are the products made of resin, respectively, it is adjusting moderately the rate of flow of the liquid which the pressure which pushes a conduit can raise whenever [ sealing / of hold space ] especially using the repulsive force of the resin of a lid, and is poured in through a conduit, and removing the extract of the unreacted monomer from a lens, the dust adhering to a lens front face, etc. will be made effectively.

[0009] Therefore, since according to the art of a water nature contact lens according to such this invention it is not necessary to move the lens after water as compared with the conventional hydration art while being able to perform hydration processing of a water nature contact lens effectively, the approach which prevented defect generating of attaching a blemish to a lens, and was omitted also in the routing counter also in the field like a facility is acquired.

[0010] In addition, since the through tube formed in the lid when said conduit used what has the both sides of an inlet and an exhaust port can be set to one according to one of the desirable modes of the art of a water nature contact lens according to such this invention, arrangement of a conduit is simplified from the structure in which two or more tubing became intricate, and foreign matter mixing from the through tube of a lid to into lens hold space etc. can be made to decrease effectively.

[0011] Or by [ another ] setting the through tube of a lid or more to two as a mode, the aquosity solution within a case can be made to be able to flow greatly as arrangement which makes from an inlet to an exhaust port estrange, and the extraction efficiency of the unreacted monomer from a lens can be raised.

[0012] moreover, effectiveness much more to upgrading of carrying out the whole hydration down stream processing in clean area, since it decreases foreign matters, such as dust which will infiltrate into the interior of hold space if the lens of a workpiece is immediately put in after shaping although a lens case is generally manufactured by injection molding as a mode of everything but this invention, and it covers with a lid, as much as possible, etc. and a product will be done so .

[0013] Furthermore, since it is only having only connected with a container with the pressure about immobilization of said conduit according to the art of a water nature contact lens according to this invention the processing container of another lens which after required processing can be separated easily and follows -- receiving -- sequential -- since it will be used continuously and taken in as one process in automation / fertilization organization, it becomes possible to aim at reduction of a production cost advantageously.

[0014] By the way, it is possible to pour in and discharge aquosity processing liquid and to process it, without conventional circulation minding a lid like this invention. It is important to repeat actuation of it being immersed in aquosity processing liquid and putting a lens more than for several minutes generally in order to extract an unreacted monomer from a contact lens, it being required to carry out elution from the interior of a lens over many hours, pouring in aquosity processing liquid new after an appropriate time again, and performing liquid exchange in hold space. however -- when advancing much lens processings -- it continues during the period, and a conduit is connected and it can continue -- to coincidence in order to close hold space in order that liquid may overflow outside and may prevent foreign matter mixing to lens hold space during a standing period during actuation of a repeat in the conventional circulation case -- a conduit -- the futility of a facility poses a problem. the hydration processing period mentioned above, having open area sufficient for receipts and payments of opening of the lens hold section of a lens in this invention also in such a point -- setting -- opening -- a lid -- a wrap (a part -- a through tube can make opening area of a certain thing quite small) -- foreign matter mixing can be effectively prevented by things.

[0015] In this invention, after pouring in aquosity processing liquid first, once [ at least ], a conduit tube is again connected for liquid exchange, new aquosity processing liquid is poured in, and early processing liquid is discharged. The extract of the unreacted monomer from a lens etc. cannot be performed in a short time at the time of impregnation, and it is made by [ of the time of the next liquid exchange / suitable ] carrying out time amount neglect. Generally the neglect time amount is about ten minutes from several minutes, and when repeating especially multiple-times impregnation wastewater, since there are comparatively many sampling volumes from an early lens, it is desirable to carry out liquid exchange by short-time neglect, and since the sampling volume of the second half has decreased, after leaving it for a long time, it can raise efficient use of aquosity processing liquid, and the effectiveness of the processing [ itself ] by carrying out liquid exchange etc.

[0016] in addition, the case after being processed by this invention -- the above-mentioned \*\*\*\* -- like, although used as a circulation case From [ after covering ], or this is removed about the lid used by said down stream processing. the crevice perimeter in which a lens is held -- a closure sheet (for example, the lamination of polypropylene, or other suitable plastic film and aluminium foil --) It covers with the single flexible sheet which consisted of silicon oxide which forms the barrier ingredient which has a plastics layer, and the seal environment of the held lens is formed by heat sealing to a part for the flat part prolonged around a crevice, and it becomes a finished product as a blister case currently generally sold. Since a lid can be removed [ in closing with a lid carried out, ] while tearing off a sheet by pasting up some of said closure sheets and lids with heat, and it had been attached to the sheet, the actuation which takes out a lens becomes easy and it becomes the same handling as the time of \*(ing) only with the conventional sheet. [ at least ] And when \*(ing) with a closure sheet the whole lid, even if a hole opens in the blister case of a type conventionally to the sudden impact added to a sheet in a circulation process etc. and the aseptic condition of a container may be broken, the breakage can be advantageously prevented according to the reinforcement effectiveness of the closure sheet by the lid made of resin.

[0017] The aquosity processing liquid used in the lens art of this invention can be used for the deionized water, the water solution containing a surfactant, physiological sodium chloride solution, etc., choosing suitably what is used for hydration processing or washing processing of a lens from the former, or being put together. Such amount used, temperature at the time of processing, etc. are determined by some of unreacted monomer contents from the target lens. For example, when there are few contents, processing volume small for cost reduction and processing near a room temperature are sufficient, and when there are many contents, the hydration and an extract of a lens can fully be performed processing liquid exchange of \*\*\*\*, and by using many volume, or raising and processing temperature for improvement in extraction efficiency.

[0018]

[Embodiment of the Invention] It explains to a detail, referring to the block diagram side of a processing container about the art concerning this invention, in order to clarify this invention more concretely below.

[0019] First, an example of the processing container of the water nature contact lens for attaining the art according to this invention is roughly shown in drawing 1 . The processing container 1 has the body slack case 10 of a container, and a lid 20, and is constituted so that clearly also from this drawing 1 . The base material of the case shown in drawing 1 and a lid consists of thermoplastics suitably chosen from polyethylene, polypropylene, ethylene vinyl acetate, a propylene copolymer, polystyrene, nylon, etc. by general injection molding or heat compression molding so that it may be cheap and may be easy to deal with it. Therefore, the closure sheet closed after processing of a water nature contact lens finishes can use other ingredients which consisted of silicon oxide which forms the barrier ingredient which has the lamination of aluminium foil which has an ingredient similar to case base materials, such as polyethylene and polypropylene, on the front face, and a plastics layer so that a good adhesive property may be given with a heat seal or adhesives, as mentioned above.

[0020] One through tube 21 is formed so that the conduit mentioned later can be connected to a lid 20. On the other hand, the crevice 11 which holds a contact lens 2 in a case 10 is formed in the center of abbreviation of the top-plate section 12 of a case 10, and it has the four legs 13 which go caudad and are prolonged in one, and consists of each of four side edges of the top-plate section 12. The circumferential groove 14 is formed in the appearance combined with the protruding line 22 prepared in the lid periphery when a lid 20 is more specifically covered at the opening periphery section of a crevice 11 which has circular opening which carries out opening above the center section of the top-plate section 12 of a case 10 as shown in drawing 2 . In addition, as for the crevice 11 of the case 10 made to serve a double purpose also as a circulation case, let the path of opening be the depth which can be held in the condition that you made it a lens 2 immersed in this aquosity processing liquid through it with the aquosity processing liquid with which it considers as the magnitude which the water nature contact lens 2 can take easily, and the depth performs hydration processing or washing processing of a lens 2. Moreover, if it is in this crevice 11, the inside is made into a larger concave curve side configuration than the outside curvature of a lens 2, and it is formed so that excessive external force may not be added to the lens of a moisture state.

[0021] It has the inlet 31 which pours in aquosity processing liquid into hold space at the through tube 21 of a lid 20, and the conduit 30 which has the exhaust port 32 which discharges the poured-in aquosity processing liquid is inserted, and the closed space which held the lens 2 in the interior is formed in one. In this way, while aquosity processing liquid is supplied in a crevice 11 from the exterior through the inlet 31 of a conduit 30, the aquosity processing liquid supplied in the crevice 11 is discharged from an exhaust port 32 outside. At this time, the effectiveness of washing of a lens or hydration processing can be gathered by adjusting suitably the rate of flow or the count of impregnation of the aquosity processing liquid to pour in. For example, since it will be thought that deformation of the lens obtained behind is caused if it is in the condition that a lens swells and size is becoming large, and the rate of flow is too quick, since a configuration is unstable when shifting to a moisture state from dryness, the early rate of flow is carried out slowly, and makes [ many ] the turnover rate of processing liquid. Moreover, when it is thought that the moisture state reached in parallel, elution, such as an unreacted monomer which the rate of flow is made quick, and fresh aquosity processing liquid is contacted to a lens, and is extracted from a lens, is promoted. After these processings, the solution used in a circulation process is poured in, a conduit 30 is removed, a lid 20 is removed depending on the case, a closure sheet is heat sealed on the top face of the top-plate section 12 of a case 10, and it considers as a product.

[0022] Drawing 3 shows the art at the time of considering a conduit as other configurations. This conduit 33 allotted the exhaust port 35 to the side face of a conduit. The aquosity processing liquid introduced by this arrangement from an inlet 34 can raise the effectiveness that flow and fresh processing liquid permutes the inside of lens hold space, without being immediately discharged from an exhaust port. Moreover, aquosity processing liquid can be filled to the limit by allotting an exhaust port up, without leaving air as much as possible in hold space.

[0023] Drawing 4 shows the art at the time of making the through tube 21 of a lid 20 into two pieces.

In this case, two conduits 33 have connected to two through tubes, one conduit has an inlet 34 and the conduit of another side has the exhaust port 35. With such structure, a flow of the liquid in the lens hold space at the time of impregnation can be enlarged like the example shown in drawing 3 , and the effectiveness of a liquid permutation can be gathered.

[0024] By the way, in case hydration processing or washing processing of a water nature contact lens is performed using the processing container of the water nature contact lens made into such structure, it carries out as the following and the actuation is advanced.

[0025] That is, as first shown in drawing 2 , after arranging the water nature contact lens 2 which should be processed in the crevice 11 of a case 10, while attaching a lid 20 in a case 10, covering a crevice 11 with a lid 20 and forming the hold space 15 between these crevices 11 and a lid 20, a contact lens 2 is made to hold in this hold space 15.

[0026] Then, by inserting a conduit 30 in the through tube 21 of a lid 20, and pressing down a conduit 30 to a lid 20, a lid 20 and the circumferential groove 14 of a case 10 stick, and the fluid-tight nature of said hold space 15 is secured. In addition, the pressure at this time is good by the pressure which is extent with which exsorption of aquosity processing liquid is prevented from the inside of the hold space 15.

[0027] Subsequently, although aquosity processing liquid is poured in through the inlet 31 of a conduit 30, the aquosity processing liquid at this time is used for the hydration processing of lenses, such as a water solution which contains deionized water and a surfactant like, mentioned above, or washing processing for the liquid usually used, being suitably chosen as it. And after processing liquid is filled in the hold space 15, a conduit 30 is removed from a through tube 21, and standing of the case is carried out for several minutes as it is. On the other hand, the removed conduit 30 will be connected to another lens hold space which follows, and aquosity processing liquid will be filled in the space.

[0028] The liquid in the hold space 15 is exchanged by being filled up with aquosity processing liquid again fresher than the inlet 31 of a conduit 30 after the water nature contact lens 2 carries out water swelling. In this way, by contact on the aquosity processing liquid and the contact lens 2 which flow the inside of the hold space 15, impurities, such as an unreacted monomer, are extracted out of a contact lens 2, a flow of this aquosity processing liquid removes this extracted impurity from hold space through an exhaust port, with processing of a contact lens is performed. In addition, in these processings of a contact lens 2, preferably, while the rate of flow of the aquosity processing liquid in hold space is made into several cc/min - dozens cc/min extent, temperature of this aquosity processing liquid is made into about room temperature -80 degree C, and the processing time is further made into about dozens of minutes from several minutes. For example, by pouring in the aquosity processing liquid warmed moderately, the unreacted monomer out of a lens etc. will be removed efficiently. Finally the preservation liquid of the lens in a circulation process is poured in, and a conduit 30 is removed.

[0029] Then, this is removed with the lid 20 covered and let a crevice 11 be seal space by covering the top-plate section 12 of a case 10 with a closure seal, and heat sealing it further. Thus, in this operation gestalt, since the processing case and circulation case of a lens are made to serve a double purpose, and it does not contact directly mechanically to the lens of a moisture state, defects, such as breakage of a lens, are removed effectively. In this way, the sealed case is put on the post-circulation process in which sterilization processing was carried out if needed and suitable package, printing, etc. were performed.

[0030] As mentioned above, although the concrete configuration of this invention has been described, this is only instantiation to the last, and this invention does not receive any constraint by the above-mentioned publication, either.

[0031] although the example of one or two through tubes is shown in the lid -- three or more -- you may have more than one and it may be made to \*\*\*\* the location of a through tube from a core further Furthermore, it is a place needless to say that it is what is suitably changed with a configuration, magnitude, etc. of a crevice 11 again.

[0032]

[Effect of the Invention] If it is in the art of a water nature contact lens according to this invention as explained above, it becomes possible to offer the art which does not contact directly the lens which

fully performed hydration processing or washing processing of a water nature contact lens, and carried out water.

---

[Translation done.]

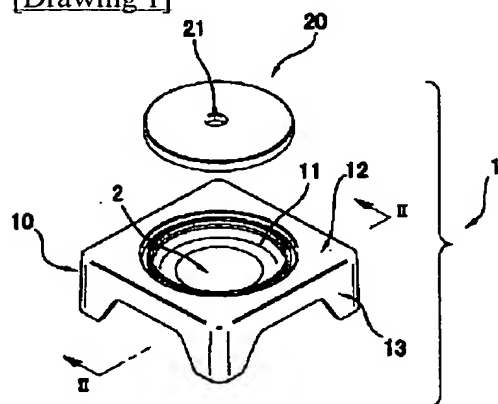
\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

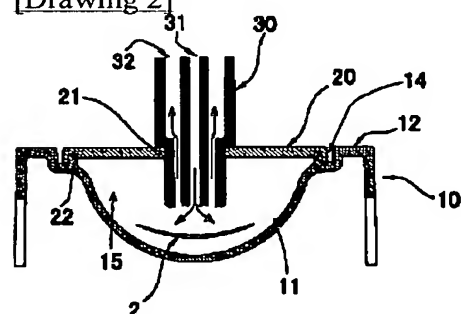
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

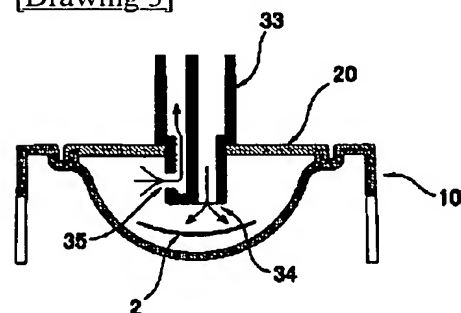
[Drawing 1]



[Drawing 2]

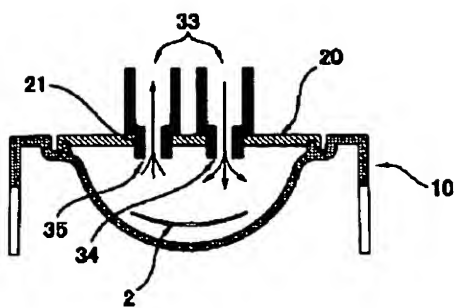


[Drawing 3]



[Drawing 4]





---

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**